Aus der Universitäts-Augenklinik in Giessen.

Ueber den Einfluss von

subconjunctivalen Sublimatinjectionen auf Erkrankungen des Auges.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

Hohen medicinischen Facultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Universität Giessen

vorgelegt von

Goar Haag
approbirtem Arzt aus Bödingen.

Giessen 1894.
Grossh. Hof- und Universitäts-Druckerei Curt von Münchow.

Meiner theuren Mutter

und dem

Andenken meines verstorbenen Vaters

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41538127_0045

Die Versuche, Augenkrankheiten durch subconjunctivale Injection von Medicamenten zur Heilung zu bringen, sind keineswegs als neu zu bezeichnen. Bereits im Jahre 1866 wurden von Professor von Rothmund in München Einspritzungen von Kochsalzlösungen unter die Conjunctiva zur Beförderung der Resorption von Hornhautexsudaten gemacht. Von Rothmund ging hierbei von dem bekannten Grundsatze aus, dass es bei den nach Cornealaffectionen zurückbleibenden Trübungen indicirt ist, im Auge einen Reizzustand zu setzen, durch dessen Vermittlung eine Art Aufweichung der neoplastischen Elemente zu Stande kommen und nach Zerfall derselben secundär Resorption erzielt werden solle. Es waren früher, wie auch heute noch, zu diesem Zwecke zahlreiche Reizmittel im Gebrauch; indessen hatte man mit den meisten nicht gerade eclatante Heilresultate gehabt. Obenan stand namentlich bei oberflächlichen und vascularisirten Hornhauttrübungen die von Pagenstecher mit besonderem Nachdruck empfohlene gelbe Salbe. Von Rothmund wandte dagegen gerade bei tiefer im Parenchym liegenden Cornealtrübungen die subconjunctivale Injection einer Kochsalzlösung an. Die Technik der Injection war die, dass eine Wood'sche Spritze mit einer 4—12% Kochsalzlösung $1^1/_2$—2‴ vom Hornhautrande entfernt zwischen Conjunctiva und Sclera eingestochen und langsam entleert wurde. Als das passendste Mischungsverhältniss stellte sich eine Scrupel = 1,22 gr bis eine Drachme = 3,65 gr Kochsalz auf eine Unze = 29,23 gr Aquae destillatae heraus. Die Flüssigkeit

wurde zur Vermeidung des Schmerzes erwärmt. Nach der Injection zeigte sich um die Cornea eine chemotische Schwellung der Conjunctiva bulbi, welche unter einem Druckverbande in 5—6 Stunden schwand, worauf eine stärkere Blutgefässinjection der Conjunctiva, namentlich im Limbustheile, sowie des episcleralen Bindegewebes folgte. Sogar Ciliarreizung und Lichtscheu wurden nach diesen Injectionen beobachtet. Nach Verschwinden der Reizerscheinungen konnte man in 5—6 Tagen eine Aufhellung der Cornea und ein besseres Sehvermögen constatiren. Nach 3—4 Wochen wurde die Injection wiederholt. Die dritte bis fünfte Injection hatte in den von v. Rothmund behandelten Fällen bereits eine so hochgradige Aufhellung der Cornealperipherie herbeigeführt, dass eine Iridectomie zur Aufbesserung des Sehvermögens ausgeführt werden konnte. Gefährliche Nebenerscheinungen kamen bei besagter Therapie nicht zur Beobachtung.

Aufmerksam gemacht durch eine Mittheilung von Donders, prüfte von Rothmund zu gleicher Zeit auch noch subconjunctivale Injectionen von verdünnter Salzsäure im Verhältniss 1 : 5000 mit anscheinend ebenfalls günstigem Erfolge. Das von v. Rothmund angegebene Verfahren scheint indessen in der ophthalmologischen Therapie von anderer Seite nicht weiter beachtet zu sein, wenigstens enthält die Litteratur der späteren Jahre keine detaillirten Mittheilungen. De Wecker allein erwähnt ganz beiläufig in einer Mittheilung in den Archives D'Ophtalmologie 1891, pag. 352, dass er die Injectionen in grosser Zahl gemacht habe.

Neuerdings ist nun in Italien und Frankreich eine dem obigen Verfahren ähnliche Therapie in Anwendung gekommen und von verschiedenen Autoren zum Gebrauche empfohlen worden, nämlich die subconjunctivale Injection von Sublimatlösungen und zwar nicht nur bei Affectionen der Cornea, sondern auch bei Krankheiten des Opticus, der Retina, der

Chorioidea, des vorderen Uvealtractus und bei sympathischer Ophthalmie. Bei den verschiedensten infectiösen Processen am Auge, so nach Verletzungen, nach der Staaroperation, werden diesem Verfahren ebenfalls sehr günstige Erfolge nachgerühmt. Von den Autoren, welche sich um die Einführung der neuen Methode besondere Verdienste erworben haben, sind zu nennen: G. Secondi, sowie sein Schüler Bocci, ferner Gallenga und Reymond in Turin, Abadie und A. Darier in Paris, sowie F. Larange in Bordeaux. Im Vordergrund stehen die Publicationen von A. Darier, auf welche ich besonders eingehen will.

Bereits im Mai 1891 wurde das neue Verfahren von diesem Autor besprochen und in einer Sitzung der Pariser Ophthalmologengesellschaft zur Debatte gestellt. Damals hatte Darier dasselbe schon ein Jahr lang in verschiedenen Fällen mit günstigem Erfolge versucht. Seit der Zeit sind in regelmässigen Zwischenräumen weitere Berichte von demselben Autor über günstige Heilresultate erfolgt. In seiner Arbeit: „Des injections sous-conjonctivales de sublimé en therapeutique oculaire", sind 24 Fälle verschiedener Augenleiden veröffentlicht, welche mit durchweg gutem Erfolge nach der neuen Methode behandelt wurden. Im Februar 1892 erschien sodann eine zweite Schrift von Darier: „Des injections sous-conjonctivales de sublimé dans certaines affections des nerfs optiques". Nicht lange nachher folgten Publicationen in der Schrift: Des injections sous-conjonctivales de sublimé dans les maladies de la choroide et de la rétine. Beide Publicationen enthalten eine Reihe einschlägiger Fälle mit ebenfalls gutem Heilresultat. Doch handelte es sich keineswegs nur um Augenleiden auf luetischer Basis.

Wenn Darier auch zunächst von seiner Methode persönlich begeistert ist und andere für dieselbe zu begeistern sucht, so ist er doch weit davon entfernt, die bisherigen therapeutischen Verfahren bei den genannten Krankheiten zu verwerfen. Man kann seinen Standpunkt zu dieser Frage

am besten mit seinen eigenen Worten kennzeichnen. Er schreibt: „Le traitement général, soit par des frictions, soit par une longue serie d'injections hypodermiques, après une amélioration momentanée, paraissait avoir épuisé son effet. Les injections sous conjonctivales de sublimé ont amené dans un temps très court une amélioration si notable de l'acuité visuelle qu'il n'est plus possible de nier sinon la superiorité sur le traitement général, du moins efficacité réelle.

Die Publicationen Darier's vom Februar 1892 betreffen 7 Fälle, welche zeigen, dass bewusste Injectionen bei centralen Amblyopien schnelle Erfolge liefern. Bei hereditären Formen von Neuro-Retinitis wäre die Methode mindestens den anderen gleich zu stellen. In einem Falle von retrobulbärer, rheumatischer Neuritis führte sie schnelle Heilung herbei, wo Salicyl sowie Inunctionen nur einen vorübergehenden Erfolg hatten constatiren lassen. Bei einer Neuritis optica, bei einer Atrophie des nervus opticus auf luetischer Grundlage, sowie bei einer an eine specifische Chorio-Retinitis sich secundär anschliessenden Sehnervenatrophie liess sich die Sehschärfe beträchtlich bessern, nachdem die lange Zeit hindurch angewandten älteren Methoden wirkungslos geblieben waren.

In der zweiten Publication vom Jahre 1892 finden sich 5 Fälle von Chorio-Retinitis centralis ohne nachweisbare syphilitische Basis; des weitern eine gleiche Affection, bei der Lues zu vermuthen war. Es folgt dann ein Fall von Chorioiditis macularis mit positivem Scotom. Weiterhin sind ebendort 3 Fälle von Chorioiditis macularis bei Myopie veröffentlicht, denen sich 4 Fälle von Chorioiditis disseminata anschliessen. Endlich folgt eine Chorioiditis mit verallgemeinerter Pigmentneubildung und Atrophie der Gefässe auf hereditär luetischer Grundlage, sowie eine Neuro-Retinitis mit zeitweiliger Albuminurie. In allen Beobachtungen war der Erfolg der Therapie günstig.

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf die

Einzelheiten von Darier's Arbeiten näher einzugehen; das eine geht aus allen Fällen hervor, dass da, wo man Einreibungen und subcutane Injection vergebens oder nur mit geringem Erfolge angewandt hatte, die subconjunctivale Injection von Sublimat eine Heilung anbahnte oder erstaunlich schnell den Fortgang der Genesung bewerkstelligte. Das nämliche bezeugen mehr minder auch Beobachtungen, welche von anderen Autoren gemacht wurden. Von den einschlägigen Arbeiten sei zunächst in Kürze eine Abhandlung von B. R. Gepner jr. erwähnt, der seine therapeutischen Versuche an dem Fürstlich Lubomirski'schen ophthalmologischen Institut in Warschau anstellte. Aus denselben resultirt, dass die subconjunctivalen Injectionen besondere Erfolge bei infectiösen Hornhautprocessen versprechen. Ferner sollen Irissynechien durch Atropin nach subconjunctivalen Sublimateinspritzungen viel leichter, als ohne dieselben zur Lösung gebracht werden können. Von Gepner wurde auch ein Scleritis durch bewusste Injection zur Heilung gebracht; ausserdem sind Iritiden und andere Erkrankungen der inneren Augenhäute günstig beeinflusst.

Das Darier'sche Verfahren empfiehlt Dufour in Lausanne besonders bei infectiösen Cornealaffectionen; Abadie, Koppez, Chibret rühmen demselben ebenfalls in vielen Fällen von hartnäckigen Augenleiden einen günstigen Einfluss nach. Pflüger giebt an, mit Injection von trichloride d'iode die nämlichen Erfolge gehabt zu haben, wie Darier mit Sublimatinjection. F. Lagrange beschreibt wiederholt Fälle, die den Nutzen der subconjunctivalen Sublimatinjectionen beweisen, besonders bei parenchymatöser Keratitis. Weniger günstig und zuversichtlich äussern sich Despagnet und Vignes. Vereinzelte günstige Beobachtungen sind ferner auf dem XIII. italienischen ophthalmologischen Congress zu Palermo von Sgrosso mitgetheilt, welcher die Priorität der Therapie Dr. Secondi zuschreibt. Die Injectionen hatten nach seinen Erfahrungen bei Hornhautgeschwüren stets ein

günstiges Resultat; bei einer beiderseitigen Neuro-Retinitis bewirkten Injectionen in einer Dosis von $^1/_2$—$^3/_4$ cbcm in die Tenon'sche Kapsel eine Besserung. Contraindicirt sei die Injection, wenn durch Stase die Absorption des Medicaments schwer oder unmöglich gemacht ist, indem dann nur Schmerz und Chemose verursacht werden soll. Sublimat sei besser als Jodtrichlorürlösung, Jodkalium oder salicylsaures Natrium.

Pieunow in Wladikawkas nimmt Sublimat 1 : 3000 — 1 : 2000 und verbindet die Injection stets mit der üblichen Local- und Allgemeintherapie. Die besten Resultate fänden sich bei Erkrankungen des Auges auf luetischer Basis. Pieunow hat die Sublimatinjectionen in über 100 Fällen gemacht und nach dem deutschen Referat besonders gute Erfolge davon bei parenchymatöser Keratitis, ulcus serpens, den verschiedenen Formen der Iritis, nach Verletzungen, bei Chorioiditis, Chorio-Retinitis und Neuro-Retinitis gehabt. Er erblickt in diesem Verfahren ein Mittel, welches die bisher übliche Therapie wesentlich unterstützt und zu einer schnelleren Heilung der Augenleiden führt.

Von Mitte November 1892 bis Anfang März 1894 wurden in der Augenklinik zu Giessen 47 Fälle mit subconjunctivalen Sublimatinjectionen behandelt, welche ich in folgendem Auszuge kurz zusammenfasse. Von den behandelten Patienten waren 39 Erwachsene und zwar 24 männlichen, 15 weiblichen Geschlechtes und 8 Kinder unter 14 Jahren, nämlich 6 Knaben und 2 Mädchen. Die Versuche wurden zunächst vorwiegend bei Keratitis parenchymatosa und verschiedenen Formen der Chorioiditis angestellt.

I. Keratitis parenchymatosa.

Fall 1. W. E., Cigarrenarbeiterin aus Kleinlinden, 15 Jahre alt; klinisch behandelt vom 12. XII. 93.—5. II. 94. Im Jahre 92 bereits wegen parenchymatöser Entzündung der rechten Cornea behandelt. Nase und Gesichtsbildung auf hereditäre Lues verdächtig, Zähne zeigen Hutchinson'schen

Typus. Drüsen am Halse. Vater im Irrenhause gestorben. Jetzt seit Anfang November Entzündung der Cornea links. Zunächst poliklinische Behandlung. Da die Affection sich verschlechtert, Aufnahme in die Klinik. Finger auf 3 m. Diffuse parenchymatöse Trübung der Hornhaut und Beschläge auf der Hinterfläche der Cornea. Inunctionen und 5 Mal Injectionen. Am 19. I. S = $\frac{6}{24}$; am 5. II. S = $\frac{6}{12}$. Anfangs April S fast gleich 1. Zur weiteren Aufhellung der Cornea gelbe Salbe.

Fall 2. K. W., Bauernsohn aus Sellenrod, 8 Jahre alt, klinisch behandelt vom 2. II. — 19. III. 93. wegen parenchymatöser Keratitis rechts; seit 3 Wochen bestehend. S = $\frac{20}{200}$. 5 Injectionen. Am 23. III. auf Wunsch entlassen. S. = $\frac{2}{70}$. Trübung verdichtet sich später wieder, sodass S wieder gleich $\frac{20}{200}$ wird.

Fall 3. Sch. K., Tagelöhner aus Krofdorf, 32 Jahre alt, klinisch behandelt vom 8. II. — 7. III. 93. Früher immer gesund, Hornhautflecken links, deshalb nicht Soldat. Seit 4 Wochen links frische Entzündung. S = Finger auf 4—5 m. Cornea diffus getrübt, kleiner oberflächlicher Defect, hinter welchem umfangreiche, tiefliegende graue Trübung. Vom 9. II. — 7. III. 7 Injectionen. S fast = $\frac{2}{40}$. Der stecknadelkopfgrosse Fleck unverändert, die Trübung viel heller, Epithel glatt. Am 1. IV. arbeitsfähig.

Fall 4. Sch. K., Korbmacherstochter aus Lich, 16 Jahre alt. Vom 19. X. 93. — 18. II. 94. wegen beiderseitiger parenchymatöser Keratitis behandelt. Augen sehr lichtscheu. Drüsenschwellungen. Vater seit dem 70er Krieg an Rheumatismus erkrankt, Mutter vor vielen Jahren im Wochenbett gestorben. Patientin ist seit 4 Wochen augenleidend und hat seit einigen Tagen Hydrops genu, rechts Keratitis annularis, links diffuse parenchymatöse Keratitis vasculosa. Inunctionen à 2,5 gr, und vom 21. XI., weil keine Besserung, auch Injectionen; bis 29. XII. beiderseits je 5 Injectionen, nach denen sich die Augen wesentlich besserten. Wird wegen schlechter

häuslicher Verhältnisse noch länger in der Klinik behandelt und am 18. II. mit S = $\frac{20}{200}$ entlassen. Im Centrum der Cornea noch ziemlich dichte Trübung, Rand ganz aufgeklärt.

Fall 5. M. G., Tapezier aus Ems, 26 Jahre alt. Vom 24. I.—24. II. 94. in der Klinik; früher nie augenkrank, angeblich nie luetisch. Seit 10 Tagen Entzündung des linken Auges. Ganze Cornea diffus hauchig, Epithel gestippt, tiefliegende centrale weisse Trübung, tiefe Kammer. 2 Sublimatinjectionen am 24. I. und 4. II., daneben laue Umschläge. Schon nach der ersten Injection Klärung der Cornea. Am 24. II. Finger auf 2—3 m. Am 3. III. S > $\frac{20}{100}$. Cornea viel klarer. Ende April S = 1.

Fall 6. E. G., Arbeiter aus Friedberg, 23 Jahre alt. In der Klinik vom 31. X.—17. XII. 93. Seit 9 Tagen Entzündung rechts. Vor 4 Jahren Verstauchung des linken Fusses; darnach Eiterung, Incision, offene Wunde erst vor Kurzem geschlossen. Als Kind von 4 Jahren Geschwür auf dem Kopf, davon tief eingezogene Narbe auf dem Wirbel, sonst nie krank, 8 Geschwister, mehrere sind gestorben, einmal Abort (Kind vor ihm), Eltern gesund; er selbst früher nie augenkrank, Lues negirt. Cornea oberflächlich hauchig getrübt, gestippt, fast die ganze untere Hälfte wolkig. Vorderkammer normal, Pupille maximal erweitert. Finger auf 4 m. L E S = 1. Inunctionen. 10. XI. Cornealtrübung auch oben Inunctionen wegen Salivation inhibirt (7 Mal). 5 Injectionen innerhalb 4 Wochen. Nach 3 Injectionen 27. XI. Cornea viel klarer; 4. XII. S > $\frac{20}{100}$; 17. XII. S = $\frac{20}{50}$. Auge reizlos, diffuse graue centrale Trübung, der untere Rand intensiv grau. Ordo: gelbe Salbe. 25. I. S stenopäisch = $\frac{6}{9}$, arbeitsfähig 17. IV. S fast = 1.

Fall 7. Sch. E., Dienstmagd aus Wetzlar, 23 Jahre alt. Klinisch behandelt vom 29. I.—31. III. 94. Altes Trachom seit 5 Jahren; seit 14 Tagen parenchymatöse Keratitis rechts. Dichte weisse Scheibe, die sich über die ganze Cornea erstreckt. Lichtschein. Inunctionen 36 Mal und 5 In-

jectionen innerhalb 6 Wochen. Am 31. III. rechts S = $\frac{2}{30}$. Am 28. IV. S = $\frac{2}{30}$.

Fall 8. B. J.. Maurer aus Lindenstrut, 19 Jahre alt, vom 3. VII.—21. X. 93. wegen beiderseitiger parenchymatöser Keratitis punctata profunda in Behandlung. Beiderseits Unterschenkelgeschwüre, angeblich nach Stoss; seit Mitte Mai augenkrank. Wird wegen Fistel am Scrotum in der chirurgischen Klinik behandelt; Diagnose tuberculöse Epididymitis, Castratio. Diagnose im pathologischen Institut auf Grund der mikroscopischen Untersuchung des Präparates — luetische Affection des Hodens. Schwerhörigkeit, leichte Lunulae der Schneidezähne. Zuerst linkes, nach 6 Wochen auch rechtes Auge erkrankt; graue Trübungen der Cornea, Iritis. Inunction und Injectionen. Vom 4. VII.—7. VIII. rechts 2, links 1 Injection. 28. VIII. beide Cornealtrübungen hellen sich auf. Bis zum 11. IX. 56 Inunctionen; Glaskörpertrübungen beiderseits sichtbar. 19. IX. rechts S = $\frac{20}{100}$, links S > $\frac{20}{200}$. Gelbe Salbe. 18. X. rechts S = $\frac{6}{24}$, links S = $\frac{6}{18}$ 7. II. 94. rechts S = $\frac{6}{20}$, links S < $\frac{6}{20}$.

Fall 9. L. H., Kaufmann aus Friedberg, 18 Jahre alt. In klinischer Behandlung vom 24. VI.—1. VIII. 93. Ausser Scharlach im 12. Jahre stets gesund, nie augenkrank. Seit 14 Tagen Entzündung des rechten Auges, S = $\frac{20}{200}$. Diffuse, graue, von oben vascularisirte Scheibe in der Cornea. Epithel gestippt, tiefe Kammer. Iris gar nicht zu übersehen. Links Drüsen im Nacken; Knochen und Zähne normal. Atropin; bis 10. VII. 3 Sublimatinjectionen. 17. VII. Zerfall der Wolke, Vascularisation nimmt ab. 1. VIII. Cornea weiter aufgehellt; gelbe Salbe. 18. VIII. S > $\frac{20}{50}$; kommt ausser Behandlung, weil er Friedberg verlässt.

Fall 10. G. J., Bergmann aus Ober-Elspe, 20 Jahre alt. Klinisch behandelt vom 12. VI.—29. VI. 93. Vor 3 Jahren Verletzung des linken Auges mit Schwefelkies, darnach immer schlecht gesehen. Seit 8 Wochen im Anschluss an Nasenaffection und Gesichtseczem frische Entzündung links.

Cornea stark hauchig getrübt, gestippt, tiefe wolkige Trübung, gefässhaltig. Tiefe Kammer. Am 14. VI. und 17. VI. je eine Sublimatinjection. 20. VI. Wolke viel durchsichtiger. 24. VI. S = $\frac{20}{40}$. 8. VII. S = 1.

Fall 11. S. F., Bauernsohn aus Wirbelau, 18 Jahre alt. In der Klinik behandelt vom 3. V.—20. V. 93. Vor 2 Jahren Röthung des rechten Auges, gut gesehen; seit 4 Jahren Drüsenschwellung vor dem linken Ohr. Seit 8 Wochen Entzündung des rechten Auges. Am 23. IV. multiple tiefe Infiltrate. S < $\frac{20}{40}$; am 3. V. scheibenförmige, tiefe Cornealtrübung. Scrophulöse Schwellung der Nase; Zähne normal. Bis 15. V. 4 Injectionen, schon am 12. V. Zerfall der Scheibe. Am 20. V. Entlassung mit gelber Salbe, visus noch $\frac{20}{40}$; am 25. V. stenopäisch S fast = 1. Am 16. VI. nur ein feiner Hauch von der Trübung zu sehen. S = 1.

Fall 12. H. A., Gastwirthssohn aus Giessen, 6 Jahre alt. Wird klinisch behandelt vom 20. II.—20. III. 93 und vom 25. IV.—22. VI. 93. Von jeher schwächlich, seit 10 Tagen beide Augen entzündet. Vater nie luetisch, Mutter stets gesund, 2 ältere Brüder gesund. 1 Jahr nach Geburt des Patienten abortirte die Mutter. Jetzt diffuse, hauchige Trübungen beider Corneae mit Epithelstichelungen, ausserdem tiefe punktförmige Infiltrate, Iritis, tiefe Kammer. Drüsen am Halse, Narben. Zähne nicht abnorm. Später nach Aufhellung der Hornhauttrübungen Chorioiditis disseminata sichtbar. Beiderseits 3 Injectionen. Atropin.

Bei der zweiten Aufnahme beiderseits diffuse Injection des Bulbus und Glaskörpertrübungen. Rechts 6, links 5 Injectionen in 68 Tagen. Glaskörpertrübungen darnach sehr aufgehellt. Rechts S = $\frac{2}{200}$, links S = $\frac{20}{70}$. Entlassen mit Jodeisen, später Jodkali.

II. Chorioiditis disseminata.

Fall I. V. G., 35 Jahre alt, Branntweinbrenner aus Weyer. Ist stationär vom 30. I.—10. III. 94. Seit 1 Jahre

rheumatische Schmerzen, mit Frost und Fieber einsetzend. Vor einem Jahre schuppender Ausschlag mit Arsenik behandelt, angeblich nie luetisch. Seit 3 Wochen Verschlechterung des visus. Rechts S = $\frac{2}{5}\frac{0}{0}$, links S = $\frac{2}{3}\frac{0}{0}$. Rechts Chorioiditis ad maculam und an der Peripherie, links Chorioiditis an der Papille und an der Peripherie. Rechts 3, links 5 Injectionen. 25. II. beiderseits S = $\frac{6}{9}$. 28. II. beiderseits S = 1. 7. III. rechts S < 1, links S > 1, seit 10. III. arbeitsfähig.

Fall 2. B. A., Schlosser aus Giessen, 64 Jahre alt, befindet sich in klinischer Behandlung vom 1. XII. 93—7. I. 94. Rechts S = $\frac{2}{2}\frac{0}{0}\frac{0}{0}$, links S = Finger auf 1 m. Seit einem halben Jahre Abnahme des Sehvermögens, die er dem Alter zuschrieb; kam am 28. XI. 93. wegen Brille zur Poliklinik. In der Peripherie der Linse zahlreiche strichförmige Trübungen, fast bis zum hinteren Pol reichend. Zahlreiche chorioiditische Herde an der Papille und in der Maculagegend, sowie an der Peripherie. Schwitzen, Fussbäder, Injectionen. 12 Mal geschwitzt, 13 Fussbäder, jederseits 3 Sublimatinjectionen. Rechts S = $\frac{6}{3}\frac{}{6}$, links S = Finger auf 2 m.

Fall 3. D. W., Arbeiter aus Gross-Gerau, 36 Jahre alt, wird von der Alters- und Invalidenversicherungsanstalt in die Klinik geschickt und behandelt vom 10. X.—15. XII. 93. Wegen Brustschwäche nicht Soldat, sonst gesund; nie luetisch. Seit 6 Jahren rheumatische Schmerzen in Armen und Beinen. Seit über 1 Jahr linkes Auge schwach, das rechte seit 8 Wochen. Beiderseits Chorioiditis disseminata bis über die Macula hinaus und um die Papille. S = $\frac{2}{2}\frac{0}{0}\frac{0}{0}$. Ordo: Inunctionen, Injectionen. 27 Inunctionen; beiderseits je 5 Injectionen. 15. XII. rechts S > $\frac{6}{1}\frac{}{8}$, links S = Finger auf 4 m. Entlassung mit Sublimatpillen. 6. I. 94. rechts S = fast $\frac{6}{9}$, links S = $\frac{6}{6}\frac{}{0}$.

Fall 4. R. K., Handarbeiter aus Lindheim, 39 Jahre alt, wird klinisch behandelt vom 2. VIII. — 24. VIII. 93. Als Schulkind äussere Augenkrankheiten, immer gutes Seh-

vermögen, sonst nie krank, Soldat gewesen, keine Zeichen von Lues, gesunde Kinder. In letzter Zeit bisweilen Flimmern, keine Sehstörungen. Seit 4 Wochen viel heftigeres Flimmern, besonders in der Dunkelheit, konnte Personen nicht deutlich erkennen. Links S = Finger auf 4—5 m, rechts — 3 D S = fast $\frac{2}{40}$. Kräftiger Mann. Rechts oberhalb des Centrums der Cornea alte Macula, am hinteren Pol feine Linsentrübungen, Papille etwas verschleiert, in der Maculagegend und im Centrum chorioiditische Herde. Links im Glaskörper viele Trübungen. In der Maculagegend und nach aussen davon chorioiditische Herde. Ordo: Schwitzen. Rechts 5, links 4 Injectionen; 12 Mal geschwitzt. Rechts — 3 D S = $\frac{2}{30}$, links S = $\frac{2}{200}$. 24. VIII. Jodkali. 2. X. rechts — 3 D S = nahezu $\frac{6}{8}$, links S = $\frac{6}{24}$.

Fall 5. O. S., Bergmann aus Berg-Ebersbach, 43 Jahre alt. Beiderseits Chorioiditis disseminata, befindet sich in der Klinik vom 26. VI. — 3. VIII. 93. Früher immer gesund, gutes Sehvermögen; seit 3—4 Jahren Gehörstörungen. Sehvermögen auf dem linken Auge bereits vor 2 Jahren schlecht. Seit 14 Tagen rechtes Auge etwas geröthet und Abnahme des Sehvermögens. Rechts S = Finger auf 4 m, links — 1,5 D S < $\frac{2}{30}$. Brechende Medien klar. Links in der Umgegend der Papille und Macula chorioiditische Herde mit viel Pigment, nur wenige Herde an der Peripherie. Rechts in der Umgebung der Papille ebenfalls chorioiditische Herde, an der Macula confluirende Plaques. Rechts 3, links 2 Injectionen bis 10. VII. Am 18. VII. rechts S = $\frac{6}{24}$, links — 1,5 D S > $\frac{2}{30}$. Nach dem 22. VII. Schwitzen und später Jodkali. 26. VIII. rechts S = $\frac{2}{70}$, links — 1,5 D S = 1. Versuchsweise arbeiten. 29. X. rechts S = $\frac{2}{100}$, links S = $\frac{2}{30}$.

Fall 6. v. d. St. M., Maurer aus Launsbach, 33 Jahre alt, liegt in der Klinik vom 23. II.—1. IV. 93. Beiderseits chronische Iritis, Chorioiditis disseminata. Rechts S = Finger auf $\frac{1}{2}$ m, links S = $\frac{2}{70}$. Vom 8.—13. Lebensjahre wiederholt augenkrank, rechts seit der Zeit schlechteres Sehvermögen.

Bis zum 26. Lebensjahre dann Augen gesund; seit der Zeit war das rechte Auge wiederholt entzündet. Seit 2 Jahren auch links Abnahme des Sehvermögens; sonst nie krank. Rechts Injection des Auges, alte Maculae corneae, Iritis mit Synechien. Links Glaskörpertrübungen, chorioiditische Herde. 24. II. rechts Iridectomie. 7. III. auch rechts chorioiditische Herde sichtbar. Bis 17. III. jederseits 2 Sublimatinjectionen; rechts S = $\frac{20}{200}$, links S = $\frac{20}{50}$. 1. IV. rechts S = $\frac{20}{200}$, links S < $\frac{20}{40}$. Entlassung mit Jodkali.

Fall 7. B. M., Tagelöhnerin aus Giessen, 35 Jahre alt, wird vom 26. II.—12. III. 94. in der Klinik behandelt und wegen ungehörigen Betragens entlassen. Vor 10 Jahren Fall ins Wasser, darnach Rheumatismus und Trübungen der Augen. Vor 5 Jahren schon einmal der Augen wegen klinisch behandelt. Im 19. Lebensjahre menstruirt. Seit Januar dieses Jahres starke Sehstörungen. Beiderseits S = $\frac{20}{30}$ (?). In beiden Augen chorioiditische Herde, links viel reichlicher von der Papille bis zur Peripherie. Beiderseits je 3 Injectionen. 12. III. entlassen, nicht wesentliche Besserung.

Fall 8. K. W., Bauernfrau aus Asslar, 30 Jahre alt, befindet sich in klinischer Behandlung vom 12. II.—15. III. 94. Beiderseits Chorioiditis. Schon im Jahre 1879 (15 Jahre alt) wegen Erkrankung des linken Auges 5 Wochen in der Klinik behandelt. Seit December 1893 Sehstörungen rechts. Menstruation mit 15 Jahren, dann regelmässig; seit 12 Jahren verheirathet, 3 gesunde Kinder. Eltern und 7 Geschwister gestorben (Tuberculose?), ein Bruder lebt. Rechts S = Finger auf 2 m, links S = $\frac{6}{24}$ nahezu. Körperlich sonst gesund, etwas schwächlich. Beiderseits pigmentirte Herde. Je 5 Injectionen. 15. III. S = $\frac{6}{18}$ beiderseits.

Fall 9. S. E., Dienstmagd aus Wetterfeld, 17 Jahre alt, kommt in Behandlung vom 12. II.—20. III. 94. Wegen beiderseitiger Chorioiditis bereits 1891 behandelt. 2 Jahre zuvor Influenza und Rheumatismus. Damals rechts S = $\frac{20}{70}$, links S = $\frac{20}{200}$. Nach Inunctionskur am 27. II. 91 rechts

S = $\frac{2}{40}$, links S = Finger auf $2^1/_2$ m. Mitte December 1893 schwarze Flecken vor dem rechten Auge, Herde an der Macula rechts, links Amblyopia congenita. Am 12. II. 94. rechts S = $\frac{2}{50}$, links = Finger auf 2 m. Beiderseits je 6 Einspritzungen. Daneben Fussbäder. 15. III. rechts S > $\frac{6}{18}$, links = Finger auf 4 m.

Fall 10. G. K., Arbeiterfrau aus Friedberg, 39 Jahre alt, wird klinisch behandelt vom 15. I.—22. II. 94. Im Jahre 1893 bereits vom 28. X.—26. XI. wegen Chorioiditis disseminata behandelt. Seit 4 Jahren angeblich schwerhörig und sehschwach, seit 5 Jahren wesentliche Verschlechterung. Damals rechts S = Finger auf 6 m, links S = $\frac{6}{30}$. Am 12. I. 94. visus idem. Vom 30. I.—16. II. beiderseits je 3 Injectionen, mehrere Inunctionen à 4 gr ohne wesentlichen Nutzen. Am 15. III. rechts S = $\frac{6}{60}$, links S = $\frac{6}{24}$ — $\frac{5}{20}$.

Fall 11. Sch. W., Schreinerssohn aus Gross-Linden, 10 Jahre alt, wird vom 9. XII. 92.—1. II. 93. in die Klinik zu subconjunctivalen Injectionen aufgenommen. Bereits 2 Mal wegen beiderseitiger Chorioiditis disseminata vom 17. XII. 91.—7. II. 92. und vom 7. VI. 92—19. VII. 92. mit Jodeisen, nachher mit Inunctionen (18 Mal) behandelt. Bei der ersten Aufnahme rechts S = Finger auf 2 m, links S = $\frac{2}{70}$. Am 30. IV. 92 rechts S = $\frac{2}{50}$ — $\frac{2}{40}$, links S = 1. Nach der 2. Einreibungskur rechts + 0,75 D S = $\frac{2}{40}$, links S = $\frac{2}{20}$. Im Sommer 1892 in Nauheim, im Herbst 1892 rechts + 1 D S = 1, links + 0,75 D S = 1. Vom 10. XII. 92. bis 14. I. 93. rechts 3, links 1 Sublimatinjection; wegen follicularer Angina ausgesetzt; entlassen am 1. II. 93.; bekommt am 1. III. wegen Beschwerden beim Lesen + 1,0 D, später immer S = 1. Nach dem Impfen hat er öfter beiderseits diphtheritische Mandelentzündung gehabt, Drüsen am Hals, auch im Herbst 1892 und 1893. Im Frühjahr 1891 Rötheln mit nachfolgendem Ohrenfluss. 14 Tage im Jahre 1891 schlechter visus. Vater und Mutter gesund, keine Lues.

Fall 12. L. W., Maurersfrau aus Münchstadt, 34 Jahre

alt, kommt in die Klinik zur Aufnahme vom 7. XII. 92. 23. II. 93. Schon vom 22. II. 91.—28. III. 91. wegen beiderseitiger Chorioiditis disseminata mit Schwitzkur, Sublimatpillen, Fussbädern behandelt. Damals beiderseits S = $\frac{20}{100}$, rechts auf S = $\frac{2}{70}$ mit — 0,75 D, links S = $\frac{2}{50}$ gebessert. Hatte bei der Aufnahme am 7. XII. 92. beiderseits S = $\frac{20}{100}$ — $\frac{2}{70}$. Rechts 3, links 2 Injectionen. Beiderseits S = $\frac{2}{70}$. Im Jahre 90 in Wiesbaden 21 Tage mit Inunctionen behandelt, das linke Auge besserte sich, das rechte nicht. Als Kind Drüsen am Halse, sonst gesund. Vor $5^1/_2$ Jahren Mittelohrentzündung. Sie hat 4 Kinder, 2. und 4. gesund, das älteste, 5 Wochen alt, an Geschwüren im Halse, das dritte, $^3/_4$ Jahr alt, an Keuchhusten gestorben.

Fall 13. H. W., Bergmannsfrau aus Hohensolms, 33 Jahre alt, tritt in klinische Behandlung vom 12. XI. — 6. XII. 92. Rechts Chorioiditis disseminata, beiderseits alte Maculae corneae. Rechts S = Finger auf 1 m, links S = $\frac{2}{30}$ knapp. Mit 18 Jahren Entzündung rechts, daher maculae, früher links ähnliche Entzündung, sonst nie kranke Augen. Vor 2 Monaten Nebel rechts. Am 28. X. zur Poliklinik, Jodeisen. In letzter Zeit Flimmern. Seit dem 15. Jahre regelmässig menstruirt, 6 Jahre cessirten dann die Menses; später nie mehr Abnormitäten der Menstruation. Verheirathet, 4 gesunde Kinder, hat selbst lange gestillt. Links Maculae etwas nach unten vom Centrum, rechts diffuse Trübung fast über die ganze Cornea. Chorioiditische Veränderungen um die Papille bis an die Peripherie. 3 Sublimatinjectionen. Rechts S = Finger auf $2^1/_2$ m, links S = $\frac{2}{30}$. Am 26. II. 93. rechts S = Finger auf 4 m, links S = $\frac{2}{30}$.

Fall 14. St. K., Metzgerswaise aus Friedberg, 13 Jahre alt, stand in klinischer Behandlung vom 18. XI. 92.—20. II. 93. wegen doppelseitiger Chorioiditis. Eltern tot. Früher Röthung der Lider und des Augapfels. Eine Schwester sieht schlecht, schielt. Seit Herbst Abnahme der Sehkraft. Rechts S = $\frac{20}{200}$, links S = Finger auf $^1/_2$ m. Beiderseits 8 Sublimatinjectionen.

26. XI. 92. rechts S = $\frac{2}{10}$0, links S = Finger auf 2 m. 18. II. 93. rechts S = $\frac{2}{40}$ stenopäisch, links S = $\frac{2}{50}$ stenopäisch.

III. Chorioiditis diffusa.

Fall 1. Sch. A., Steinbrecher aus Vilmar, 49 Jahre alt. 2. II. 94.—9. III. 94. Alte Chorioiditis mit diffuser Pigmentatrophie und Pigmentherden. Sclerose der Chorioidalgefässe. Angeblich erst nach Steinsplitterverletzung vor 3 Wochen Verschlechterung des Sehvermögens gemerkt. Am 23. I. rechts — 1 D S = 1, links — 1,5 D S = $\frac{6}{6}$0. Beiderseits punktförmige periphere Linsentrübungen. 5 Injectionen. 9. III. rechts S = $\frac{6}{6}$, links — 1 D S = $\frac{6}{18}$.

Fall 2. W. G., Arbeiter aus Alsfeld, 49 Jahre alt. 12. X. 93.—22. XI. 93. Kommt wegen Ectropium links, rechts Leucoma adhaerens und Chorioiditis diffusa mit Gefässsclerose in der Chorioidea. Früher gutes Sehvermögen gehabt, gut gezielt. Vor 12 Wochen Magendarmkatarrh, darnach visus rechts schlechter, sieht Scotome in Gestalt von Blumen. Vor 4 Wochen Poliklinik, rechts S = Finger auf $^1/_2$ m, links + 0,5 D S = 1. Leucom von einem Messerstich aus der Kindheit herrührend. Chorioiditis von der Papille bis über die Macula nach der Peripherie. Zuerst Schwitzkur. Am 6. 11., 18. XI. je eine Sublimatinjection. 22. XI. rechts S = Finger auf $2^1/_2$ m. Mit Jodkalium entlassen. 17. XII. 93. rechts S = Finger auf $1^1/_2$ m.

IV. Chorioiditis ad maculam, speciell bei Myopie.

Fall 1. K. S., Bürstenmacher aus Eckersheim, 28 Jahre alt, wird vom 2. V.—12. VI. 93. in die Klinik aufgenommen, ist vorher bereits vom 14. X.—9. XI. 92. wegen excessiver Myopie, Chorioiditis und Iritis mit Atropin und Fussbädern behandelt. Damals rechts — 15 D S = Finger auf 4 m, links — 20 D S = Finger auf 5 m. Bei der zweiten Aufnahme rechts Finger auf 2 m, links auf $1^1/_2$ m. In der Maculagegend hellglänzende,

chorioiditische Herde. Beiderseits je 4 Injectionen. Am 12. VI. beiderseits — 15 D S = $\frac{20}{200}$.

Fall 2. S. W., Bergmann aus Heringen, 55 Jahre alt, ist stationär vom 31. I.—17. II. 93. Beiderseits Finger auf $1^1/_2$ m, Gläser verbessern wenig; hat excessive Myopie, Glaskörpertrübungen, grossen conus; links grosse centrale chorioiditische Herde, rechts erscheint die Macula grau-bräunlich gefleckt. Rechts 5, links 2 Injectionen vom 1. II.—17. II. Rechts — 22 D S = $\frac{20}{200}$, links — 20 D S = $\frac{20}{100}$.

Fall 3. R. M., Nähterin aus Wetzlar, 50 Jahre alt, behandelt vom 24. V.—19. VI. 93. Beiderseits excessive Myopie, Glaskörpertrübungen im vorderen Abschnitte, rechts temporalwärts, links ringförmiges Staphyloma posticum; beiderseits Chorioiditis macularis, rechts ausserdem periphere Herde. Beiderseits — 12 D S = Finger auf 5 m. Jederseits 3 Injectionen. Bei der Entlassung rechts Finger auf 3 m, links auf 5 m mit — 13 D. Entlassung mit Sublimatpillen, Fussbädern. 9. X. 93. Beiderseits — 12 D S = Finger auf 5 m.

Fall 4. G. W., Bauernsohn aus Heckholzhausen, 12 Jahre alt, befindet sich in der Klinik vom 12. V. bis 22. VI. 93. Von Jugend auf sehr kurzsichtig; seit $^1/_2$ Jahre Verschlechterung. Keine Erblichkeit. Beiderseits — 10 D S = $\frac{20}{50}$, keine Trübung der brechenden Medien, conus und strichförmige helle Herde in der Maculagegend; je 4 Injectionen beiderseits. 22. VI. Entlassung mit Jodeisenpillen. 7. VII. visus idem.

Fall 5. O. K., Bauernfrau aus Ernsthausen, 48 Jahre alt, liegt in der Klinik vom 7. III.—8. IV. 93. Erst seit dem 19. Jahre Verschlechterung der Augen, besonders in den letzten Jahren. Rechts — 10 D S = Finger auf 2 m, links — 9 D S = $\frac{20}{200}$. Rechts Linsentrübung, beiderseits Glaskörpertrübungen, breiter ringförmiger conus mit Chorioiditis in der Maculagegend. Jederseits 3 Injectionen in 8tägigen Intervallen. Entlassen mit demselben Visus. Sublimatpillen.

24. IV. Ordo: — 10 Dioptr.: rechts Finger auf 2 m, links S = $\frac{20}{200}$.

Fall 6. S. E., Lumpensammlersfrau aus Mainzlar, 48 Jahre alt. 2. III.—7. III. 93. Beiderseits — 7 D S = Finger auf $4^1/_2$ m. Ringförmiges Staphyloma posticum; beiderseits in der Maculagegend chorioiditische Herde alten Datums. Hat am 4. III. links eine Injection erhalten. Wird bereits am 7. III. auf Wunsch nach Hause entlassen.

Fall 7. Sch. E., Handschuhmacherin aus Wetzlar, 22 Jahre alt. 6 Jahre alt heftige Augenentzündung, davon Hornhauttrübungen. 18. II.—12. IV. 93. klinisch behandelt. Am 2. V. 91. in der Poliklinik; beiderseits — 8 D S = $\frac{20}{50}$. Ziemlich grosse ringförmige coni, nach der Macula zu helle Streifen, links Cataracta polaris anterior. Am 18. II. 93. rechts — 10 D S = $\frac{20}{200}$, links — 10 D S = $\frac{20}{100}$. Jederseits 6 Injectionen. Am 12. IV. rechts — 9 D S = $\frac{20}{100}$, links — 9 D S = $\frac{20}{200}$. Sublimatpillen. Am 17. VIII. rechts — 9 D S = $\frac{6}{36}$, links — 10 D S = $\frac{6}{24}$.

Fall 8. Sch. K., Schneidersfrau aus Obernrod, 44 Jahre alt. I. Aufnahme vom 21. XI. 92.—4. XII. 92.; II. Aufnahme vom 25. I. 93.—4. III. 93. Rechts Chorioiditis ad maculam; beiderseits excessive Myopie, Glaskörpertrübung. Zwei Brüder kurzsichtig; immer schlecht gesehen. Vor 14 Tagen Holzscheit gegen den rechten oberen Orbitalrand geflogen. Beweglicher Schimmer seit der Zeit vor dem Auge. Menses letzte Zeit seltener. Bei der ersten Aufnahme rechts — 9 D S = $\frac{20}{200}$, links — 4 D S = $\frac{20}{50}$. Fussbäder, Eisen, Atropin. Eine Injection rechts, darauf rechts — 7 D S = $\frac{20}{100}$. Auf Wunsch entlassen. Bei zweiter Aufnahme visus idem. 7 Sublimatinjectionen. Am 5. II. 93. rechts — 7 D S = $\frac{20}{50}$, links — 4 D S = $\frac{20}{50}$. Nach 5 weiteren Injectionen keine Aenderung. Mit Sublimatpillen entlassen. 25. V. 93. rechts — 7 D S = $\frac{20}{70}$ — $\frac{20}{50}$, links — 4 D S = $\frac{20}{50}$ — $\frac{20}{40}$. Fussbäder.

Fall 9. K. H., Maurer aus Homberg a. d. Ohm, 47 Jahre alt, stationär behandelt vom 2. III. 93.—1. IV. 93.

Beiderseits Chorioiditis ad maculam, rechts Haemorrhagie an der Macula. Nie luetisch, vor 26 Jahren lungenkrank. Seit letztem October Sehstörungen, positives Scotom, Chromopsie. Rechts S = Handbewegungen dicht vor dem Auge, links S = Finger dicht vor dem Auge. Ordo: Fussbäder. Je 1 Injection, rechts S = Finger auf 1 m, links S = Finger auf $^1/_2$ m. Noch je 2 Injectionen beiderseits 9. III. rechts S = Finger auf 2 m, links S = Finger auf $1^1/_2$ m. 2 Injectionen. Haemorrhagie verkleinert, visus idem. Jodkaliam.

Fall 10. W. G., Ackerknecht aus Lich, 66 Jahre alt, behandelt vom 17. I. 93.—24. II. 93. Beiderseits Coloboma iridis und Aphakia artificialis; links Chorioiditis ad maculam. Immer schlecht gesehen, in der Jugend beiderseits Augenentzündung. Vor 10 Jahren Staar operirt. Beiderseits + 8 D S = Finger auf 1 m. Jederseits 4 Injectionen; darnach Chemose, welche einen Tag dauert. Am 17. II. 93. beiderseits mit + 8—10 D rechts S = Finger auf $^1/_2$ m, links S = Finger auf 2 m. Mit Schutzbrille entlassen.

Fall 11. H. W., Dienstmagd aus Wetzlar, 17 Jahre alt, wird in der Klinik behandelt vom 12. II. 94.—7. III. 94. Bereits 1891 in der Klinik an Chorioiditis ad maculam rechts mit Strychnin und innerlich mit Jodeisen behandelt. Jetzt rechts S = $\frac{20}{50}$, links S = Finger auf 2 m. Rechts 4, links 3 Sublimatinjectionen; darnach zahlreiche Lymphectasien in der Conjunctiva bulbi. 7. III. rechts S = $\frac{6}{18}$, links S = Finger auf 3 m.

V. Verletzungen.

Fall 1. Sch., H., Schlosserlehrling aus Herborn, 15 Jahre alt. I. Aufnahme vom 16. II. 90.—9. III. 90. II. Aufnahme vom 20. X. 92.—31. I. 93. Am 6. VII. 89. flog Stahlsplitter ins Auge rechts; auswärts angeblich entfernt. Abnahme der Sehkraft. Klinische Behandlung. Linkes Auge normal, rechts Vorderkammer vertieft, Iris grün-gelb, graugelbe Trübung der vorderen Corticalis. Iridectomie, Ent-

bindung der Linse. Am 16. VI. 91. hinter der Pupillarebene feines Maschenwerk sichtbar, in welchem oben ein Loch sich befindet. Flatternde Membran am äusseren Colobomschenkel, an der ein glänzender Körper (Stahlsplitterchen?) sitzt. Cornea bräunlich getrübt. Bei II. Aufnahme in der Secundärkatarakt kleinerbsengrosses Loch, im vorderen Glaskörperabschnitt eckiger, weisslich glänzender Körper. Kommt am 20. X. 92. wegen Flimmern und Schmerz links zur Aufnahme (sympathische Reizung). Schwitzkur, 13 Inunctionen. Von 18. XI. 92. - 16. I. 93. 7 Injectionen. Am 10. III. 93. rechts + 9 D S = $\frac{20}{100}$, links S = 1. Secundärcataract durchleuchtbar. Im rechten Glaskörper dunkler Körper noch sichtbar, schnellt bei Bewegungen nach oben. Papille geröthet. Mit Schutzbrille entlassen. Augen reizlos. Flimmern links geringer.

Fall 2. Sch. C., Maurerstochter aus Herbstein, 12 Jahre alt. I. Aufnahme vom 29. V. 93.—3. VIII. 93. II. Aufnahme vom 12. XI. 93.—5. XII. 93. Beiderseits Cataracta congenita, eine Verwandte litt an der gleichen Affection. Rechts niedere Flamme, links Finger auf 2 m. 21. VI. 93. rechts Extraction, bei welcher geringer Glaskörperverlust. Rechts + 10 D S = $\frac{20}{200}$. 27. VI. 93. Extraction mit normalem Verlauf links. Mit Atropin entlassen. Mit Tropfröhrchen zu Hause links verletzt; hat am 12. XI. in der Vorderkammer Hypopyum. Iris verfärbt, Bulbus weich, kein Druckschmerz. Rechts einzelne Glaskörpertrübungen. Ordo: Atropin, Verband, Bettruhe, unguentum cinereum à 2 gr. 2 Sublimatinjectionen; Inhalt der Kammer resorbirt. Nach 3 Injectionen Entzündung beseitigt. Lichtschein gut, Projection unsicher.

Fall 3. B. J., Küfer aus Soedel, 20 Jahre alt. Vom 9. XII. 92. — 15. I. 93. klinisch behandelt. Vor 2 Tagen Fremdkörper gegen das rechte Auge geflogen. Schmerzen, Sehschwäche, Lider geröthet, krampfhaft geschlossen. Cornea diffus getrübt, centrale bogenförmige Wunde, 4—5 mm lang durch die ganze Dicke der Cornea, Ränder glatt, Iris verschleiert. Kapselwunde, hervorquellende Massen. Fremd-

körper nicht zu sehen. Calomel, Verband. Pupille zeigt gelatinöses Exsudat; dasselbe resorbirt sich langsam. 28. XII. Sublimatinjection, der heftige Schmerzen folgen. Am 2. I. 93. Lichtschein unsicher, Kopfweh. Enucleation, Metallfremdkörper in der Retina.

Fall 4. F. L., Steinschläger aus Allendorf, 52 Jahre alt. Klinisch behandelt vom 5. X. 93.—30. XII. 93. Rechts Perforationsverletzung von Cornea und Iris, Cataracta traumatica, Hyphaema, eitrige Iritis. Am 4. X. 93. war Steinsplitter ins rechte Auge geflogen. Rechts S = Handbewegungen, links S = $\frac{20}{40}$. Punktion der Vorderkammer, Calomel, Jodoformverband. Eitriges Secret. Vom 6.—11. X. 3 Sublimatinjectionen. Eiterung schreitet fort. 30. XII. 93. Enucleation des phthisischen, schmerzhaften Bulbus. Trichterförmige Amotio retinae, Steinsplitter dicht hinter der cataractösen Linse im Glaskörper.

VI. Chorio-Retinitis.

S. K., Wagnersfrau aus Eberstadt, 66 Jahre alt. I. Aufnahme vom 30. VIII. — 14. IX. 92. II. Aufnahme vom 1. XI.—20. XII. 92. Rechts Haemorrhagie in der Maculagegend, beiderseits Chorio-Retinitis und Cataracta incipiens. Vor 3 Jahren Entzündung des linken Auges infolge Verletzung. Vor 4 Wochen deutliche Sehstörungen. Vor 20 Jahren Gicht. Menses stets schmerzhaft, sistirten mit 40 Jahren. Bei erster Aufnahme Fussbäder, Jodkalium, Strychnininjectionen. 8. IX. 92. rechts S = Finger auf 3 m, links S = $\frac{20}{200}$. Bei der II. Aufnahme rechts S = Finger auf 1 m, links S = $\frac{20}{200}$. Hintergrundsbefund unverändert. 4 Injectionen, keine Besserung.

VII. Retinitis pigmentosa.

S. H., Bergmannssohn aus Nieder-Quembach, 6 Jahre alt, in der Klinik vom 19. II. — 24. III. 93. Beiderseits Retinitis pigmentosa, Atrophia nervi optici, links Cataracta

polaris posterior. Urgrosseltern, Geschwister, Mutterbruder sind an Chorio-Retinitis striata und sclerosierender Keratitis behandelt. Seit Herbst Hemeralopie, Sehschwäche. Rechts Papille längsoval, entfärbt, Arterien eng, lamina cribosa sichtbar, ebenfalls links; Strychnin. Jederseits 3 Sublimatinjectionen. Visus gebessert.

VIII. Krankheiten des Nervus opticus.

Fall I. B. J., Bauernsohn aus Niederkleen, 12 $^1/_2$ Jahr alt. I. Aufnahme vom 14. V. 92.—23. VI. 92. II. Aufnahme vom 22. II. 93. — 17. III. 93. Bei der ersten Aufnahme links Neuritis optica. Patient wurde gegen den Willen der behandelnden Aerzte aus der Klinik genommen und kam später wieder mit beiderseitiger Opticusatrophie. Er war früher stets gesund, vor 4 Tagen zufällig mit einem Stockende gegen das linke Auge getroffen, 2 Tage nachher Schmerz, Sehschwäche, Schmerz im Hinterkopf, einmal Erbrechen. Linke Pupille reagirte undeutlich. Rechts S = $\frac{20}{40}$ + 1 D, links S = Finger auf 2 m. Papille links hyperämisch, verwaschen, schmutzig gefärbt; deutlich prominent. Refractionsdifferenz gegen die Retina beträgt 2 D. Rechts Papille gleichfalls hyperämisch. Links wird nur noch blau erkannt. Inunctionen à 2 gr Jodkali. Bei der 2. Aufnahme Strychnineinspritzungen und beiderseits je 2 Sublimatinjectionen. Erfolglos; kein Lichtschein.

Fall 2. Sch. F., Uhrmacher aus Herborn, 58 Jahre alt. 21. I. 93. — 14. II. 93. Hatte rechts Neuritis optica. October 91. Lähmung der linken Gesichtshälfte. Juni 92. plötzlich Flimmern vor dem rechten Auge, Sehen schlechter, nie Schmerz. Mit Augentropfen und Jodkalium zuvor ausserhalb behandelt. Facialis links gelähmt, Lider schliessen normal. Rechts membranöse Glaskörpertrübungen. Papille schleierartig getrübt, hyperämisch, Papillengrenze undeutlich. In der Maculagegend punktförmige Haemorrhagien. Kein

Albumen, kein Zucker im Urin. Jodkalium, Inunctionen. 4 Sublimatinjectionen rechts, ohne Erfolg.

Soweit die Fälle, welche bis zum März 1894 in der Giessener Augenklinik mit Sublimatinjectionen behandelt sind.

Hinsichtlich der Technik hielt man sich an die anfänglichen Vorschriften Darier's, der gelegentlich im Sommer 1893 sogar persönlich eine Injection in einem Fall applicirte. Streng aseptische Cautelen vorausgesetzt, wurde mit einer Hakenpincette meist unter Cocain-Anaesthesie 1 cm vom Hornhautrande entfernt eine Falte der Conjunctiva bulbi erhoben, unter dieselbe die Spitze der Canüle einer Pravaz'schen Spritze etwa 1 cm weit eingestochen und soviel einer 1 $^{0}/_{00}$ Sublimatlösung injicirt, bis eine etwa linsen- bis bohnengrosse schwappende Blase entstand. Dazu genügten 2—3 Theilstriche einer Spritze. In der Weise wurde durchschnittlich $^{1}/_{20}$ mg Sublimat = 0,00005 gr eingespritzt. Die Blase wurde durch leichtes Reiben mit den Lidern möglichst verstrichen, und dann bis zum andern Tage ein einfacher Druckverband angelegt. Die Wiederholung der Einspritzung erfolgte in den einzelnen Fällen in verschiedenen Intervallen; meist vergingen 5—8, seltener nur 2—3 Tage. Eine Schädigung des Auges durch die Sublimatinjectionen war nie zu verzeichnen. An die Injection anschliessend trat meist Schmerz auf, der einige Stunden, bisweilen die ganze Nacht anhielt. Dann sah man, in einem Falle mehr, im andern weniger Injection, Chemose und Lymphectasien der Bindehaut um die Injectionsstelle eintreten, die bald spurlos schwanden. Nur in einem Falle persistirte eine durch Verletzung eines Conjunctivalgefässes entstandene Haemorrhagie längere Zeit.

Ueberblicken wir die in der Giessener Klinik behandelten Fälle, so dürfte es wohl nicht zu weit gegangen sein, zu behaupten, dass durch das Darier'sche Verfahren in die Therapie der Augenkrankheiten ein neues, nicht zu unterschätzendes Mittel eingeführt ist. Namentlich bei parenchy-

matöser Keratitis und Erkrankungen der Chorioidea ist der Nutzen der subconjunctivalen Sublimatinjectionen nicht zu verkennen.

Bei ersterer sieht man unter Anwendung derselben in sehr kurzer Zeit einen Zerfall der Trübung und die Heilung eintreten, wie man sie bei den bisherigen Behandlungsarten kaum jemals gesehen hat. Bei Chorioiditis disseminata konnte durch die Injectionen noch eine Hebung des Sehvermögens da erzielt werden, wo jede andere Therapie im Stiche liess. Bei Chorioiditis ad maculam, durch Myopie bedingt, waren die Erfolge der Injectionen im Allgemeinen weniger günstig; dasselbe lässt sich bei den Erkrankungen der Retina und des Nervus opticus sagen. Ob sie wesentliche Dienste bei infectiösen Processen am Auge leistet, ist noch nicht festgestellt. Was sich mit diesem Mittel bei sympathischer Ophthalmie erreichen lässt, hatten wir keine Gelegenheit zu erproben, da diese Erkrankung in der Giessener Augenklinik äusserst selten vorzukommen pflegt. Nach der Behauptung Scoczynski's enthält die Litteratur überhaupt keinen Fall, der die günstige Wirkung der subconjunctivalen Sublimatinjection bei sympathischer Ophthalmie bestätigen könnte.

Bei gewissen Fällen sahen wir von den subconjunctivalen Sublimatinjectionen allein Heilung eintreten, in anderen Fällen waren sie ein wesentliches Adjuvanz, welches im Verein mit den üblichen Behandlungsarten einen ungleich schnelleren Erfolg herbeiführte. Auf luetische Processe wirkten sie nicht besonders günstig ein.

Wie man sich die Wirkung der Sublimatinjectionen vorzustellen hat, wagen wir nicht zu entscheiden. Vielleicht beförderten dieselben die Resorption der entzündlichen Exsudate nach Art der früher gebräuchlichen Derivantien; die in einigen Fällen nachweisbaren Lymphectasien in der Umgebung der Injectionsstelle dürften möglichenfalls für diese Auffassung der Wirkung zu verwerthen sein. Dann wäre es unter Umständen sogar eventuell gleichgültig, ob man

nach dem Vorgang von v. Rothmund Kochsalzlösungen oder auf den Rath von Darier Sublimat oder nach der Empfehlung von Pflüger Jodtrichlorid benutzt.

Jedenfalls ist in der Frage der Wirkung der subconjunctivalen Sublimatinjectionen bei Augenleiden das letzte Wort noch nicht gesprochen. Sollte sich die Methode, wenn auch nur für gewisse Augenkrankheiten, weiterhin bewähren, so wäre dadurch auch gerade für die ambulante Praxis ein vorzügliches und leicht zu handhabendes Mittel gewonnen.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Vossius, für die freundliche Ueberweisung des Themas und die Unterstützung bei Bearbeitung desselben, sowie für die Anregung, die man jeder Zeit in seiner Klinik gefunden, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Société Française D'Ophthalmologie, Sitzung vom 5. Mai 1891.

Extrait du Bulletin de la Société d'Ophthalmologie de Paris 1892.

Extrait des comptes rendus de la Société Française d'Ophthalmologie, Séance du 4. mai 1892.

Darier, Des injections sous-conjonctivales de sublimé dans les maladies de la Choroide etc. p. 5.

Des injections sous-conjonctivales de sublimé dans les maladies etc. (Darier) p. 4.

Recueil d'Ophthalmologie No. 9. p. 522.

F. Lagrange, Injections sous-conjonctivales de sublimé au millième dan uns cas d'Irido-Choroidite syphilitique rebelle. (Recueil d'Ophthalmologie No. 1. p. 17. 1892.)

Rogmann, Sur les injections sous-conjontivales de solutions antiseptiques dans le traitement des affections oculaires. (6. pages Gand 1892.)

G. Secondi, Ricerche sperimentali sull assorbimento del sublimato corrosivo nei liquidi et tessuti oculari. (Rendiconto del XII Congresso della Associazione Ottalmologica Italiana. Pisa 1890. pag. 98.)

G. Secondi, Behandlung gummöser Iritis mittelst subconjunctivaler Sublimatinjection. (Giornale dell Accademia di Medicina di Torino 1891) Fasc. 1—2. Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1891. pag. 470.

G. Secondi, Bericht über die Augenabtheilung der Poliklinik in Turin. (1889—1890). Gazzeta Med. di Torino. 1891. Revue Générale 1892. p. 415 und 456.

Centralblatt für prakt. Augenheilkunde. März 1893. p. 77 u. 78.
" " " " Juli 1893. p. 214.
" " " " September 1893. p. 274.
" " " " Januar 1894. p. 1—12.

Wjestnik oftalmologii 1893. Juli—October. (Centralblatt für prakt. Augenheilkunde. Februar 1894.)

Centralblatt für prakt. Augenheilkunde 1891. p. 470.

Sympathische Entzündung des Auges. „In den Vorträgen aus dem Gebiete der praktischen Medizin". Krakau 1893. (polnisch.)